



LAUREA

Info-tv-järjestelmän suunnitelma Laurea Leppävaaraan

● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●

Turunen, Esa

2009 Leppävaara

Info-tv-järjestelmän suunnitelma Laurea Leppävaaraan

Esa Turunen

Info-tv-järjestelmän suunnitelma Laurea Leppävaaraan

Vuosi	2009	Sivumäärä	34
-------	------	-----------	----

Laurea-ammattikorkeakoulun Leppävaaran toimipisteessä oli tarve parantaa koulun sisäistä tiedottamista ja vähentää paikallisten ilmoitustaulujen päivittämisestä syntyvää tarpeetonta työtä. Toissijaisesti haluttiin löytää keino markkinoida Laurea-ammattikorkeakoulua ulkopuolisille tahoille. Ratkaisuna ongelmaan tutkittiin info-tv-järjestelmän toteuttamista mutta projekti oli keskeytynyt suunnitteluvaiheeseen.

Tavoitteena opinnäytetyössä oli jatkaa projektia ja toteuttaa suunnitelma info-tv-järjestelmän hankinnasta Laurea Leppävaaralle. Tutkimus on konstrukttiivinen, koska tarkoituksena on luoda uutta olemassa olevia tekniikoita ja järjestelmiä hyödyntämällä. Tutkimustieto perustuu pääosin asiantuntijahaastattelun ja järjestelmiä tarjoavien yritysten edustajien tapaamisista saatuihin tietoihin.

Tekniset ominaisuudet eri järjestelmien välillä olivat lähes yhdenvertaisia, joten suurin painoarvo asetui sisällönhallintaohjelmistojen ominaisuuksiin ja niiden käytettävyyteen. Nämä ominaisuudet sovitettuina Leppävaaraan vaatimuksiin johtivat päätökseen parhaiten soveltuvasta info-tv-järjestelmästä.

Info-tv-järjestelmien tutkimusta toteutettiin osittain yhteistyössä hankinnasta vastaavan projektiryhmän kanssa. Tuloksena saavutettiin suunnitelma ja tarjouspyyntö järjestelmän hankinnasta. Tutkimuksen lopuksi Laurea päätti tehdä info-tv-järjestelmän hankinta HILMAN kautta julkisena tarjouspyyntönä.

Esa Turunen

Planning for an Infosystem for Laurea University of Applied Sciences Leppävaara

Year	2009	Pages	34
------	------	-------	----

Laurea University of Applied Sciences Leppävaara needs an improved internal informing system for the students and outside visitors. Currently informing the students happens locally with a physical bulletin board system and manually updating those bulletin boards causes unnecessary work for the employees. Also, the bulletin boards do not always provide the latest information for students. A secondary problem is to find a way to market Laurea University to third party users.

At Laurea Leppävaara there have been plans to acquire and execute an infosystem which could solve these problems, but the project was ceased on the planning phase. The objective of this thesis is to produce a plan for the procurement of the infosystem for the Leppävaara environment.

The thesis is based on structural research, because the purpose is to create something new by making use of current technical methods and systems. Scientific material was acquired by interviewing an information systems expert in Laurea. Another method was to request presentations from representatives of companies offering infosystems, which gave better technical understanding.

Technical capabilities in all researched infosystems were mostly the same and therefore content management software and its properties were given greater value in the evaluation. The decision was made based on the features of the infosystem which best correlated with Laurea's requirements.

Research of the infosystem was carried out partially in cooperation with the project team responsible for the undertaking. As a result the plan for procurement of the infosystem was completed and it contributed in its part to the future request for quotation. At the end of the project the request for quotation was decided to be published as a public call for tenders using the HILMA system.

Key words internal communications, information systems, structural research

Sisällys

1	Johdanto	6
1.1	Aiheen tausta	6
1.2	Muut hankkeet	7
1.3	Aiheen rajaaminen	7
1.4	Käsitteet	8
2	Tavoite	9
2.1	Sisällönhallinta info-tv-järjestelmässä	10
2.2	Laiteratkaisumalli	10
2.3	Info-tv-järjestelmän sijainti	10
3	Tutkimusmenetelmä	11
3.1	Toteuttamisprosessi	11
3.2	Lähtötila	11
3.2.1	Toteuttaminen	12
3.2.2	Tavoitetila	12
3.3	Haastattelut ja tapaamiset	12
4	Info-tv-järjestelmä	13
4.1	Toteutustavat	13
4.1.1	Antenniverkko	14
4.1.2	Atk-verkko	14
4.2	Info-tv:n laitteisto	14
4.3	Sisältö info-tv-järjestelmässä	15
5	Vaatimusmäärittely	16
5.1	Järjestelmän sisältö	16
5.2	Info-tv-järjestelmät ja kokeellinen havainnointi	17
5.2.1	Metropolia Ammattikorkeakoulu	17
5.2.2	Teknillinen korkeakoulu	18
5.3	Arviointi järjestelmistä	18
6	Nykyiset järjestelmät Laureassa	19
6.1	Tilanvarausjärjestelmä	19
6.2	Hankinnan ohjaus	20
6.3	Info-tv-järjestelmän integrointi	22
6.4	Tietokanta	22
6.5	RSS-syötteet	23
7	Info-tv-ratkaisujen tarjoajien tapaaminen	24
7.1	Ambientia edustajan tapaaminen Laureassa 15.1.2009	24
7.2	Esittely BlackBoxin tiloissa 27.1.2009	25
7.3	Tapaaminen MediaSolution yhteyshenkilöiden kanssa Laureassa 3.2.2009	25

7.4	Aronetin edustajan esitys 11.2.2009.....	26
7.5	Loppuarvio info-tv-järjestelmistä	27
7.5.1	Laiteratkaisujen hankinta	27
7.5.2	Info-tv-ratkaisujen arviointi.....	28
8	Info-tv-järjestelmän hankkeen yhteenveto	29
9	Oman oppimisen arviointi	30
	LÄHTEET	31
	KUVAT.....	33
	LIITTEET	34

1 Johdanto

Opinnäytetyön aiheena on toteuttaa suunnitelma info-tv-järjestelmän hankkimisesta Laurea Leppävaaran toimipisteeseen. Info-tv:tä on Leppävaarassa tutkittu aikaisemminkin kehittämishankkeena, mutta järjestelmän hankinta jäi tutkimisen ja suunnittelun tasolle.

Tekniikan kehittyessä ovat tiedottamisen keinot parantuneet eri organisaatioissa. Sisäinen tiedottaminen yrityksissä tapahtuu pääosin sähköpostin ja intra-sivujen avulla. Tekniikan kehittymisen ja tietoverkkojen yleisyyden ansiosta ennen kalliit sisä-tv-ratkaisut ovat toteutettavissa LCD-näyttöjen, tietokoneiden ja lähiverkon avulla. Ulkoisen tiedottamisen uusi keino on RSS-syötteet. Näiden avulla käyttäjät saavat tiedon uusimmista tiedoista halutessaan omalle tietokoneelleen, mutta niitä voidaan käyttää myös organisaation sisäisissä tietojärjestelmissä tiedottamisen keinona.

Tarve uudelle koulun sisäiselle tiedotuskanavalle on olemassa. Leppävaarassa pääasiassa ilmoitustauluilla ja Laurean intrassa tapahtuva sisäinen tiedottaminen on nykypäivänä riittämätön keino tilanteissa, joissa uusia ilmoituksia saapuu monta kertaa yhden päivän aikana. Yksi päivittäinen tiedottaminen on ilmoitustauluilla julkaistava lista kyseisen päivän opintokurssista ja niiden luokkatiloista. Tämä on varsinkin opiskelijoiden kannalta tärkeä tieto ja sen näkyvyyttä halutaan parantaa info-tv:n avulla.

Ilmoitustaulut eivät tavoita suurta määrää käyttäjiä elleivät he varta vasten käy tarkistamassa sieltä uusimpia tiedotteita. Lisäksi jatkuva ilmoitustaulujen päivittäminen ja paperien tulostaminen aiheuttaa koulun henkilökunnalle tarpeetonta työtä.

1.1 Aiheen tausta

Laurealla on olemassa tietokantapohjainen tilavarausjärjestelmä, josta löytyvät kaikkien Laurean toimipisteiden tilat ja niiden varaustilanteet. Sähköisesti tilavarauksia pystytään tällä hetkellä näkemään ainoastaan verkosta. Tämän takia opiskelijoille tärkeät tiedot, kuten luokkatilat ja kurssien aikataulut on ensin tulostettava paperille ja vietävä ne ilmoitustauluille.

Päivän aikana tehdyt muutokset järjestelmässä olisi jatkuvasti tulostettava uudestaan opiskelijoiden nähtäväksi, jos ilmoitustaulu haluttaisiin pitää aina ajan tasalla. Sisällön esittäminen käyttäjille sähköisessä muodossa parantaisi koulun sisäistä tiedotusta ja vähentäisi henkilökunnalta päivittäisen paperitiedotteiden kanssa tapahtuvan asioinnin ja säästäisi siihen kuluvaa aikaa. Perinteisen ilmoitustaulun merkitys tiedottamisen muotona on vähentynyt. Nykyään ilmoitustauluihin jäävät pidempiaikaiset tiedotteet tai toimintaohjeet hätätilanteissa. (Kortetjärvi-Nurmi S. 2002. 113)

Info-tv-järjestelmän ei olisi tarkoitus olla ainoastaan sähköinen ilmoitustaulu, vaan järjestelmää voitaisiin soveltaa myös muihin käyttötarkoituksiin. Pää tarkoitus info-tv-järjestelmälle olisi toimia opasteena ja tiedotuskanavana kaikille koulussa oleville tai vieraileville toimijoille. Käyttäjät voidaan jakaa kahteen eri ryhmään, joista jokaisella on omat tiedontarpeensa. Ensimmäinen ryhmä ovat koulun opiskelijat ja henkilökunta ja toinen ryhmä koostuu koulun ulkopuolisista toimijoista.

Opiskelijoiden tietotarpeisiin sisältyvät pääasiassa samat tiedotteet kuin henkilökunnallekin jaettavat ja sisällön tulisi olla enemmän opiskelijoille suunnattua. Info-tv:n kautta opiskelijoille voitaisiin näyttää esimerkiksi tiedotteita oppituntien peruutuksista, ilmoituksia koulussa järjestettävistä tapahtumista tai vapaina olevista luokkatiloista.

Kolmanteen ryhmään kuuluvat kaikki koulun ulkopuoliset ihmiset, joille on tarkoitettu oma informaatio, kuten opastus oikeisiin tiloihin ja Laurean toimintojen mainostaminen erillisen kanavan kautta.

1.2 Muut hankkeet

Laurea Leppävaaran tietoliikennelaboratoriossa info-tv:tä on tutkittu aikaisemmin ja alustavia suunnitelmia aiheesta löytyy, mutta ei tapaa jolla järjestelmä voitaisiin toteuttaa. Aihetta on myös tutkittu osana koulun YY2000-kurssia, jossa opiskelijaryhmä oli käsitellyt järjestelmän tarvetta ja sen sisällöllistä puolta. Tein lyhyen vapaamuotoisen haastattelun opiskelijaryhmän tutkimuksesta, jonka jälkeen minulle selveni käsitys järjestelmän sisällöllisistä ominaisuuksista.

Opiskelijoiden näkökulmasta tärkeimmät info-tv-järjestelmällä saavutettavat hyödyt ovat tilamuutoksista ja tuntien peruutuksista tiedottaminen. RSS-syötteiden hyödyntäminen pikatiedotteina ja ruokalistan näyttäminen tuovat lisäarvoa info-tv:lle.

Sisäisessä tiedottamisessa tiedotteet ovat muodoltaan lyhyitä ja ytimekkäitä, joten info-tv:ssä esitettävä sisältö on oltava sen mukaisesti esitetty. Esitettävä sisältö on sovitettava näyttöjen koon mukaan. Tämän takia käyttäjien on pystyttävä näkemään tiedotteen aihe otsikosta. Sisällön on oltava lyhyt ja informatiivinen. (Kortetjärvi-Nurmi S. 2002. 112)

1.3 Aiheen rajaaminen

Huomioitavaa on, että info-tv-järjestelmässä käytettävä sisältö on alati muuttuvaa eikä käytettävää sisältöä ei voi suunnitella etukäteen. Opiskelijoiden palautteet info-tv:stä tulevat ohjaamaan järjestelmän myöhempää käyttötarkoitusta.

Järjestelmässä käytettävää sisältöä ei ole sidottu yhteen ainoaan muotoon, vaan uusia soveltuvuuksia sisällön hyödyntämiselle tulee käyttökokemusten jälkeen. Kekseliäisyys info-tv:n soveltamisessa työkaluna on tärkeä huomioitava asia, koska se tulee määräämään järjestelmän menestyksen pitkällä aikavälillä Leppävaarassa.

1.4 Käsitteet

Seuraavia käsitteitä tulee vastaan opinnäytetyön myöhemmissä kappaleissa, joista osa kuuluu info-tv:ssä käytettäviin yleisiin termeihin ja loput Internet ohjelmointiin liittyviin käsitteisiin.

CRT

(Cathode Ray Tube) Katodisädeputki. CRT-näytöillä saadaan hyvät värit ja kontrasti, mutta ne kuluttavat paljon sähköä, ovat painavia ja tilaa vieviä.

(AfterDawn.com - CRT)

LCD

(Liquid Crystal Display) Nestekidenäyttö. LCD-tekniikkaa käyttävät nykyään tietokoneiden näytöt, videoprojektorit ja televisiot. LCD-näytöt kuluttavat CRT-näyttöjä vähemmän sähköä, vievät vähemmän tilaa ja omaavat tarkemman resoluution.

(AfterDawn.com - LCD)

PHP

(Rekursiivinen lyhenne sanoista PHP: Hypertext Preprocessor) "PHP on työväline dynaamisten Web-dokumenttien luomiseen. Laajasti ymmärrettynä PHP viittaa sekä varsinaiseen PHP-kieleen että niihin tekniisiin ratkaisuihin, joilla PHP-kielisten ohjelmien suorittaminen on mahdollista." (Rantala A. PHP. 12)

Sisällönhallintajärjestelmä

(Content Management System) Käytetään info-tv-järjestelmissä näytettävän materiaalin sisällönhallintaan. Hallintaohjelmiston ominaisuudet määrittelevät info-tv:n käytettävyyttä ja käyttötarkoitusta. (Content Management System)

Resoluutio

"Ilmaisee tietokonegrafiikan tai kuvantoistolaitteen erottelukykä. Digitaalinen kuva koostuu kuvapisteistä, joten resoluution yksikkö on yleensä pikseliä pituusyksikköä kohti (DPI, Dots Per Inch). Toisessa merkityksessä resoluutio kertoo kuvan koon, eli pikseleiden määrän vaaka- ja pystysuunnassa." (Resoluutio)

RSS

(Rich Site Summary) ”RSS on XML-sovellus, jonka avulla voidaan jakaa mitä tahansa tietoa. Tavallisimmin RSS-muodossa tarjotaan ajankohtaista tiivistelmää web-sivuston sisällöstä. (A. Rantala, Web-ohjelmointi. 184)

Suoratoisto

(Streaming) ”Tekniikka, jossa videota tai audiota toistetaan suoraan sitä mukaan kun sitä ladataan. Jos lataaminen keskeytyy, niin myös toistaminen keskeytyy, kun päästään viimeiseen ladattuun kohtaan asti.”

(AfterDawn.com - Streamaus)

SQL

(Structured Query Language) ”Lähes kaikkien relaatiotietokantatuotteiden tukema tietokannan määrittely- ja käsittelykieli. SQL-kielellä tehdään taulujen määrittely, tietojen haku, päivitys ja poisto sekä valtuusmäärittelyt ja tapahtumankäsittelyn ohjausta.” (Hovi A. Tietokantojen suunnittelu ja indeksointi. 345)

XML

(Extensive Markup Language) Metakieli, jolla määritellään rakenteellisia merkkauksia. XML on suunniteltu erityisesti internet-käyttöön. (Rantala A. Web-ohjelmointi. 183)

2 Tavoite

Päätavoitteena opinnäytetyössä on tuottaa suunnitelma, jonka perusteella info-tv-järjestelmä voidaan toteuttaa Laurea Leppävaaran toimipisteeseen. Hankittavan järjestelmän täytyy olla kokonaisvaltainen ratkaisu laitteineen ja ohjelmistoineen. Info-tv-järjestelmän päivittäisestä käytämisestä ja sisällön hallinnasta tulevat vastaamaan pääasiassa koulun opiskelijat. Info-tv-järjestelmän sisällönhallinnan täytyy tämän takia olla käytettävyydeltään selkeä ja helposti omaksuttava.

Info-tv-järjestelmä tulisi valmistuttuaan palvelemaan ensisijaisesti koulun opiskelijoiden tarpeita tiedotuksen muodossa. Toinen suunniteltu käyttötarkoitus info-tv-järjestelmälle on sen toiminta markkinointitarkoituksessa ja imagoa parantava keino Laurean ulkopuolisille toimijoille. Tämä ei muuttaisi järjestelmän toimintaa, mutta sisältöä olisi luotava ja jaettava kahden eri kanavaan opiskelijoille, koulun henkilökunnalle ja erikseen Laurean ulkopuolisille toimijoille.

Opiskelijoiden on pystyttävä näkemään info-tv:stä tuntien peruutukset tai muut luokkatilojen muutokset heidän saapuessaan aamuisin kouluun. Sisällön suunnittelun lisäksi on huomioitava

näyttölaitteiden sijoittelu paikkoihin, joista opiskelijat näkevät info-tv:n sisään tullessaan. Sisällön esittämisessä tärkeintä on huomioida, kuinka selkeä tiedotus on käyttäjille ja mikä olisi sopivin päivitysväli info-tv:n sisällölle.

2.1 Sisällönhallinta info-tv-järjestelmässä

Info-tv-järjestelmässä sisällön näyttämiseen ja sen hallinnointiin tarvitaan oma ohjelmistonsa. Ongelmana on löytää ominaisuuksiltaan sopiva ohjelmistoratkaisu, joka myös täyttäisi info-tv-projektille asettamat vaatimukset. Näitä ohjelmistoja tarjoavat ainoastaan info-tv-ratkaisuja myyvät yritykset.

Referenssejä valmiista toteutuksista on käytössä monissa eri organisaatioissa, kuten oppilaitoksissa ja kauppakeskuksissa. Tutkimalla ainoastaan eri kiinteistöissä toteutettuja ratkaisuja ei kuitenkaan saada tarpeeksi syvällistä tietoa ohjelmistoista ja sen toiminnasta. Tällä keinolla voidaan kuitenkin arvioida käytännön toimivuutta miten sisältöä on hyödynnetty.

Saadakseen ymmärrystä info-tv-järjestelmistä ja niiden toiminnallisuudesta on laadittava yhteydenottopyyntö järjestelmiä myyvien yritysten puoleen. Tarkoituksena on saada heiltä lisätietoja ja mahdollisesti esittely heidän tarjoamistaan järjestelmistä.

2.2 Laiteratkaisumalli

Sisällönhallinta-ohjelmiston lisäksi on suunniteltava info-tv-järjestelmässä käytettävien laitteiden hankinta ja mitä vaatimuksia laitteiden on pystyttävä täyttämään. Lähtökohtaisesti laiteratkaisumalliin kuuluvat itse näyttölaitteet ja ohjelmistoja pyörittävä laitekanta.

Laitteiden hankinnoista ja niiden vaatimuksista päättävät lopullisesti Leppävaaran IT-Info. Yritysten tarjoamien laitteiden etuna on luotettavampi toimivuus, tiettyyn tarkoitukseen suunniteltu laitteisto ja pidempi laitetakuu, kuin erikseen jälleenmyyjiltä hankituissa laitteissa.

2.3 Info-tv-järjestelmän sijainti

Info-tv-järjestelmän alustava sijoituspaikka tulisi olemaan Leppävaaran eteisaula ja pääaula. Pääsisäänkäynnin luona olevasta info-tv:stä opiskelijat ja vierailijat Sijoittamalla näyttölaitteet pääsisäänkäynnin läheisyyteen opiskelijat ja vierailijat näkevät info:n tarjonnan heti sisään tultaessa.

"Yhteisöissä, jossa kaikki työntekijät eivät istu tietokoneen ääressä, kulkureittien varrelle sijoitetut kuvaruudut ja niissä pyörivät lyhyet, muutaman sanan mittaiset ilmoitukset täydentävät hyvin sisäisen tiedottamisen kanavavalikoimaa." (Kortetjärvi-Nurmi S. 2002. 111)

Info-tv-järjestelmän markkinointia edustava kanava on tarkoitus sijoittaa pääaulaan sen tarjoaman suuremman tilan takia. Vaihtoehtoina on käyttää joko yhtä tai useampaa näyttölaitetta tai sitten videoprojektorin ja kangasta. Molemmissa on omat ongelmat, jotka täytyy ottaa huomioon kytkentöjä suunniteltaessa.

3 Tutkimusmenetelmä

Opinnäytetyö on laadultaan toimintakeskeinen ja vaatii yhteydenottoa laite- ja ohjelmistoratkaisuja tarjoaviin yrityksiin, jotta saavutetaan tarvittava tietämys mitä info-tv-järjestelmän toteuttaminen tulee vaatimaan.

Tutkimusmenetelmänä käytetään konstruktivistista tutkimusta, koska tarkoituksena on luoda uutta ja kehittää nykyisiä järjestelmiä tämän hetken teknologiaa käyttämällä. Konstruktivistisen tutkimuksen mukaisesti käytetään toteutusprosessin metodologiaa lopputilan saavuttamiseksi. (Järvinen, P. 2000 102-103.)

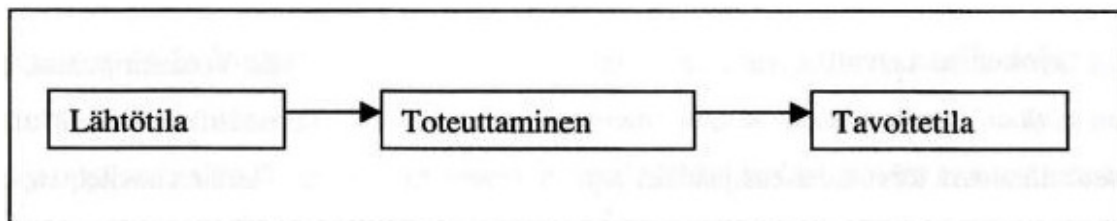
3.1 Toteuttamisprosessi

Vaiheittain etenevän toteutusprosessin tarkoitus on saavuttaa suunniteltu lopputulos eli info-tv-järjestelmä. Toteuttamisprosessin eri vaiheet ovat lähtötila, toteuttaminen ja tavoitetila (Järvinen, P 2000 105.)

3.2 Lähtötila

Lähtötila-vaiheessa on tarkoitus määrittää ja luoda malli Leppävaaran nykytilasta eli tilanteesta ennen info-tv-järjestelmää. Samalla kartoitetaan onko vastaavaa järjestelmää olemassa ja minkälainen se on toiminnaltaan. (Järvinen, P. 2000 104-105.)

Lähtötilanteessa toteutetaan vaatimusmäärittely järjestelmän hankinnasta ja mitä tarpeita sen tulee täyttää. Tärkeintä on, että järjestelmä pystyy täyttämään opiskelijoiden tarpeet keskitetystä tiedottamisesta ja yllättävistä aikataulumuutoksista. Sisällönhallinta-ohjelmistolle tärkein asetettu vaatimus on sen yhteensopivuus tilanvarausjärjestelmän kanssa ja ohjelmiston käytettävyyden helppous. Vaatimusmäärittelyn jälkeen voidaan arvioida ja tutkia, minkälaiset valmiudet koululla on järjestelmän toteuttamiseen ja minkälaista muutosta se tulee vaatimaan.



Kuva: 1. Toteuttamisprosessi

3.2.1 Toteuttaminen

Lähtötilan määrittämisen jälkeen siirrytään itse prosessin toteuttamiseen. Tässä vaiheessa on päätettävä metodi, jolla uskotaan saavutettavan tarvittava muutos lähtötilan ja tavoitetilan välillä. (Järvinen, P. 2000 104-105.)

Opinnäytetyössä tämä tarkoittaa sitä, että on tutkittava millä tavoin muutos on mahdollista toteuttaa. Pystyykö info-tv:tä tarjoavan yrityksen ratkaisulla saavuttamaan tavoitetilan, jossa järjestelmä toimisi monipuolisen sisäisen tiedottamisen keinona

3.2.2 Tavoitetila

Lopullinen päämäärä on saavuttaa haluttua tavoitetila eli malli tilanteesta, joka toivotaan saavutettavan, kun aiemmin suunnitellut asiat ovat suoritettuja. (Järvinen, P. 2000 105-106.)

Tavoitetilassa olisi toteutettu prototyyppi info-tv-järjestelmän laite- ja ohjelmistoratkaisu-mallista. Aina ei kuitenkaan tavoitetilaa saavuteta vaan lopulta toteutunut tulos voisi olla eräänlainen poikkeama, jossa tavoitetta ei saatu toteutettua loppuun asti. (Järvinen, P. 2000 105-106.)

3.3 Haastattelut ja tapaamiset

Aiheen ollessa uusi ja kehittyvä siitä on vaikea löytää lisätietoa kirjamateriaaleista tai muista tieteellisistä julkaisuista. Tietoa on kuitenkin mahdollista löytää ajankohtaisista tietotekniikan julkaisuista, mutta pituudeltaan artikkelit ovat aina kirjoja lyhyempiä.

Tämän takia aihetta on tutkittava toisella tapaa ja kerättävä tietoa ihmisiltä, jotka työskentelevät aiheen piirissä työnsä puolesta eli asiantuntijoilta. Ensin on saatava tietoa Leppävaaran järjestelmistä, jotta tiedetään niiden toiminta ja minkälaisia vaatimuksia se asettaa info-tv-järjestelmälle ja kuinka kaikki toimii teoriassa.

Tärkein tieto saadaan kuitenkin info-tv-järjestelmät tuntevilta asiantuntijoilta ja edustajilta. Heidän tulisi tuntea mikä olisi paras tapa toteuttaa ja rakentaa järjestelmä oppilaitoksen tiloihin, koska ennen rakennusvaihetta tarvittavat kytkennät on oltava kartoitettu.

Ymmärtääkseen minkälaisia järjestelmiä Leppävaarassa on tällä hetkellä käytössä ja hankkimalla lisätietoja järjestelmien rakenteesta haastattelin niiden asiantuntijaa. Aihealueen ollessa minulle uusia oli haastattelu tyyliltään vapaamuotoinen. Tekemällä etukäteen kysymyksiä joilla on tarkoitus hankkia tarvittavia perustietoja aiheesta. Haastattelun aikana pystyy tekemään vielä tarkentavia kysymyksiä tarpeen mukaan.

Haastattelu on tärkeä tiedonkeruu menetelmä, jonka avulla kerätään pohjatietoa koulun järjestelmistä. Erityisesti Laurean tilanvarausjärjestelmästä ja intran toiminnasta, jotta tiedotetaan mahdollisuudet integroida info-tv toimimaan koulun järjestelmien kanssa.

4 Info-tv-järjestelmä

Info-tv:n kautta pystytään tiedottamaan organisaation sisäisiä tapahtumia uusien keinoin. Info-tv:ssä näytettävä sisältö voi olla formaatiltaan ääntä, kuvaa tai videota riippuen itse järjestelmän rakenteesta ja käytetystä laitteistosta. Lisäksi omaa imagoaan ja osaamista voidaan parantaa ulkopuolisten käyttäjien silmissä panostamalla järjestelmän ulkoasun visuaaliseen miellyttävyyteen ja sen sisällön toimivuuteen.

Info-tv-järjestelmien käyttö monissa eri laitoksissa ja yrityksissä on yleistynyt tietotekniikan kehittymisen ja LCD-näyttöjen yleistymisen myötä.

4.1 Toteutustavat

Käytössä olevia toteutustapoja on kahdenlaisia, jotka soveltuvat käytettäväksi eri tilanteisiin. Toteutustapa voi vaihdella jo olemassa olevan tavallisen television antenniverkon tai koulun lähiverkon välillä. Info-tv-järjestelmän fyysinen rakenne on mahdollisuuksien mukaan kannattavinta toteuttaa olemassa olevaa rakennetta käyttäen, koska uusien kytkentöjen rakentaminen on kustannuksiltaan kallista ja viivyttäisi projektia.

Info-tv-järjestelmissä käytetyistä verkkoratkaisuista yleisimmät ovat antenni- tai ATK-verkkoratkaisut. Laitteistojen kehittyminen ja niiden yhteensopivuus tietoverkkojen kanssa on mahdollistanut uuden ja helpon tavan toteuttaa oma info-tv-järjestelmä esimerkiksi yritysten, kauppakeskusten ja oppilaitosten sisäiseksi tiedotuskanavaksi.

4.1.1 Antenniverkko

Antenniverkkoa käyttäviä info-tv-järjestelmiä on vielä aktiivisessa käytössä ja niitä löytyy esimerkiksi hotelleista, jossa ne toimivat normaalien televisiokanavien tapaan.

Vanhanaikaisesta toteutustavasta huolimatta voi se täyttää sille asetetut tehtävät ja toimia tiedotuksen keinona. Ominaisuuksiltaan tällä tavoin toteutettu info-tv-järjestelmä on nykystandardeihin verrattuna rajoittunut ja tekniikaltaan vanhentunut.

Antenniverkon huonoja puolia ovat heikko kuvanlaatu, järjestelmän häiriöalttius ja alhaisesta resoluutiosta johtuen sisältö joudutaan esittämään pelkistettynä tekstinä yksinkertaisen taustakuvan päällä, jotta tiedote näkyisi käyttäjälle selvänä.

Antenniverkon kautta näytettävässä info-tv-järjestelmässä näyttölaitteena käytetään kuvaputkimonitoria ja käytettävissä oleva resoluutio on korkeintaan 640x480 kuvapistettä.

4.1.2 Atk-verkko

Näyttötekniikan kehittymisen ansiosta tiedotteita ja muita esityksiä voidaan näyttää kuvaputkimonitoreja tarkemmalla kuvanlaadulla ja käyttäjille näytettävää sisältöä on mahdollista toteuttaa visuaalisesti hyvinkin näyttävänä.

Kuvanlaadun lisäksi toinen suuri etu on info-tv-järjestelmän liittäminen laitoksen tietoverkkoon, jota kautta järjestelmän ominaisuudet ja käyttömahdollisuudet parantuvat huomattavasti antenniverkkoratkaisuun verrattuna.

4.2 Info-tv:n laitteisto

ATK-verkkoratkaisumallissa info-tv-järjestelmä on kytketty kiinteistön tietoverkkoon, jota kautta järjestelmään saadaan päivitettyä uutta sisältöä. Info-tv-järjestelmä rakentuu vähintään kahdesta erillisestä yksiköstä eli hallintayksiköstä ja info-tv-yksiköstä.

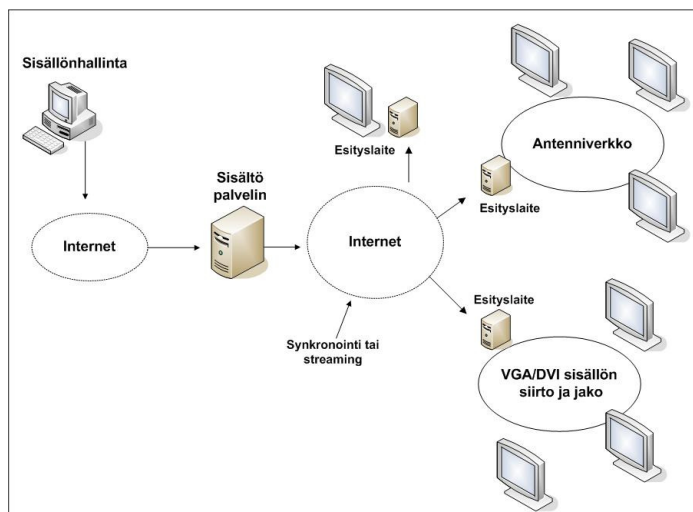
Hallintayksikkö voi olla tavallinen työasema PC, johon on asennettu info-tv:n sisällön hallintaan ja muokkaamiseen tarkoitettua ohjelmisto. Info-tv-yksikkö rakentuu sisältöä pyörittävää esityslaitteesta ja LCD-näytöstä. Esityslaitte voi olla tavallinen mini-PC tai erillinen info-tv-järjestelmiä tarjoavan yrityksen oma laite, mutta käytännössä esittämisen voi toteuttaa millä tahansa esitysohjelmiston vaatimukset täyttävällä ja vaadittua käyttöjärjestelmää pyörittävällä tietokoneella.

Sisällön kulkeminen järjestelmä voidaan toteuttaa langattomalla tai langallisella verkkotekniikan avulla. Verkon yli käytettäessä on palvelimella tai hallintayksiköllä oltava erillinen ohjelma, joka huolehtii sisällön päivittämisestä ja materiaalin esityksistä käyttäjille.

Atk-verkkopohjaisissa toteutuksissa informaation esitys ja visuaalinen näytettävyys on huomattavasti antenniverkkoratkaisua parempaa kehittyneemmän tekniikkansa ansiosta. Lisäksi LCD-näyttöjen korkeampi resoluutio mahdollistaa useampien tiedotteiden näyttämisen samanaikaisesti ruudulla sekä värejä voidaan käyttää kuvaputkimonitoreja monipuolisemmin.

(Infokanava - 1.2 Antenniverkko inforatkaisuna)

Info-tv-järjestelmän rakennetta esittävässä kuvassa (ks. kuvio 2) näkyy eri laitteiden hierarkia ja järjestelmän tekninen koostumus. Kuviossa on esitelty tilanne, jossa laitteet ovat fyysisesti erossa toisistaan, mutta järjestelmän yhteydet toimivat verkon yli. Järjestelmän sisällönhallinta on toteutettu etänä hallinnointiyksikön kautta. Samalla kuvassa näkyy eri toteutustavoilla rakennetut järjestelmät ja kuinka jokaisen näytön takana on sisältöä ajava infoplayer eli esityslaite.



Kuva: 2. Info-tv-järjestelmän yleinen rakenne kuvaus

4.3 Sisältö info-tv-järjestelmässä

Teknisten ratkaisujen jälkeen olisi oltava tiedossa mitä kaikkea materiaalia järjestelmässä halutaan esittää ja millä tavalla. Info-tv-järjestelmässä on mahdollista esittää tiedotteita liikkuvan kuvan tai kuvasarjojen muodossa, mutta yhteensopivuus sisällön tuonnissa Laurean muista järjestelmistä vaihtelee eri toimittajien ohjelmistojen ominaisuuksien mukaan.

Sisällönhallintaa varten tarvitaan erillinen ohjelmisto, jolla sisältöä voidaan itse tuottaa ja jonka avulla määritellään mitä materiaalia info-tv-järjestelmässä halutaan näyttää. Näissä ohjelmissa on omat editorit, joilla sisältöä voidaan luoda, mutta tiedottamista voidaan tehostaa erillisellä ja valmiiksi luoduilla materiaaleilla ja tiedostoilla.

Sisällön esittämiseen on monenlaisia tapoja, mutta tärkein rajoittava tekijä on järjestelmän ominaisuudet ja monipuolisuus materiaalin formaatin suhteen. Esimerkiksi liikkuvaa kuvaa voidaan toteuttaa flash-animaatioiden avulla, mutta tämä vaatii sisällönhallinta-ohjelmistolta tuen SWF-tiedostopäätteille, jolla animaatio on toteutettu.

5 Vaatimusmäärittely

Nykytilassa tiedotus opiskelijoille tapahtuu tilanvarausjärjestelmästä tehtyjen paperitulosteiden avulla. Lisäksi muut tiedotteet tapahtumista ja kurssiaikataulujen muutoksista tapahtuvat paikallisena tiedottamisena paperiversioilla. Tiedottaminen paperitulosteiden avulla nopeasti muuttuvissa tilanteista, kuten tuntien peruutuksista opettajan sairastuessa on hidasta ja usein myöhässä. Tiedotteiden päivittyessä intraan vaatisi se opiskelijoilta aktiivista tiedon etsimistä sen sijaan, että tiedot löytyisivät info-tv:stä.

Paperi tiedotteet saattavat jäädä paikallaan seinälle vaikka tiedotettava asia olisi vanhentunut viikkoja sitten. Tiedotteet olisi myös muistettava ajoittain kerätä pois. Ne antavat kuvan käyttäjille koulun sisäisestä tiedottamisesta.

Info-tv-järjestelmän avulla tiedotteiden näkyvyyttä voitaisiin parantaa paperiversioihin verrattuna ja myös koulussa vierailevat ihmiset näkevät heitä koskevat tiedotteet suoraan järjestelmästä.

5.1 Järjestelmän sisältö

Opiskelijoiden näkökulmasta yksi tärkeä asia on tiedotus muutoksista kurssiaikataulussa ja oppituntien peruutukset. Tiedotuksen pitäisi kulkea opiskelijoille ja sen pitäisi olla luettavissa yhdestä keskitetystä paikasta. Oppituntien peruutukset selviävät opiskelijoille vasta kouluun saapuessaan ja tuntien peruuntuessa opiskelijat voivat joutua odottamaan pitkiäkin aikoja ennen tiedon välittymistä heille.

Koulun intra-sivuston kautta pystytään ilmoittamaan oppituntien peruutuksista aikaisintaan tuntien tarkkuudella. Opiskelijoiden informointi ei onnistu nopeasti tapahtuvista muutoksista. Info-tv-järjestelmän olisi tarkoitus pystyä vastaamaan erityisesti tähän ongelmaan. Tieto oppitunnin peruuntumisesta päivittyisi järjestelmään reaaliajassa, kun asia olisi koulun tiedossa.

Eteisaulassa olevien näyttölaitteiden kautta info-tv:stä voisi esittää opiskelijoille tarkoitettua sisältöä.

Pääaulaan olisi tarkoitus sijoittaa erillinen isompi näyttölaiteratkaisu, jonka avulla saadaan markkinoitua Laureaa sen ulkopuolisille toimijoille. Lisäksi pääaulan isommalla näytöllä voitaisiin tiedottaa tulevista tapahtumista tärkeimmistä tapahtumista, kuten vierailevista luennoitsijoista. Riippuen sisällönhallinta-ohjelmiston ominaisuuksista luentoja on mahdollista esittää info-tv:n näytöistä videokameran avulla luentosalien ulkopuolelle.

5.2 Info-tv-järjestelmät ja kokeellinen havainnointi

Kävin havainnoimassa, miten info-tv-järjestelmä oli toteutettu Laurea Leppävaaran viereisessä Metropolia Ammattikorkeakoulussa sekä Espoo Otaniemen TKK-instituutissa. Tarkoituksena oli tutkia ulkopuolisen käyttäjän näkökulmasta, miltä tiedottaminen valmiin järjestelmän kautta näyttäisi.

5.2.1 Metropolia Ammattikorkeakoulu

Tiedotus Metropoliasa oli samantyyppistä kuin Leppävaarassa. Tiedottamisessa käytettiin ilmoitustauluja, mutta tärkeimmät ja uusimmat tiedotteet pyörivät aulassa normaalin kuva-putkitelevision kautta. Antenniverkon haittapuoli näkyi heti katsojalle. Esimerkkinä oli näytön alhaisesta resoluutiosta johtuva yksinkertainen visuaalinen ilme ja tiedotteiden vähäinen tekstisisältö.

Teknisen toteutuksen kannalta heidän info-tv-järjestelmänsä ei ole nykyaikaisten vaatimusten mukainen. Järjestelmä toimii koulussa yksinkertaisena tiedotusmuotona tulevista tapahtumista, mutta ei nykyaikaisena useasti päivittyvän informaation välityskanavana.

Pidin ongelmana näyttöruudun kokoa, koska nyt ruudussa näkyi vain yksi tiedote kerrallaan, jonka päivitysväli oli puolen minuutin luokkaa. Ongelman se muodostaa siksi, että katsoja joutuu odottamaan koko materiaalin kierron ajan haluamaansa tiedotetta.

Metropolian info-tv-järjestelmän ja toteutukseen liittyvät kokeelliset havainnot selvensivät, minkälaista ja mitä ominaisuuksia Leppävaaran järjestelmässä tarvitaan. Metropolian info-tv-järjestelmästä tärkeimmät huomioitavat asiat olivat:

- Tiedotteiden päivitysväli, kuinka usein tiedotteet vaihtuvat järjestelmässä.
- Kuvaruudun koko asettaa rajoituksia näytettävälle materiaalille, jonka takia sisällön esitystapa info-tv:ssä vaatii suunnittelua.

5.2.2 Teknillinen korkeakoulu

Otaniemen Teknilliseen korkeakouluun (TKK) kuuluu useita teknisen alan laitoksia. Tarkoituksena oli tutusta referenssinä heidän tiloistaan löytyviin info-tv-järjestelmiin, jotka oli toteutettu atk-verkkoratkaisun mukaisesti. Siksi lähtökohtana oli kiinnostavaa tutkia, kuinka paljon LCD-tilutelevisiolla esitellyt tiedotteet järjestelmässä poikkeaisivat antenniverkkoratkaisulla toteutetusta järjestelmästä ja kuinka informatiivisuus käyttäjille parantuu LCD-näyttöjä käytettäessä.

Info-tv ei ollut yhtenäinen koko korkeakoulun kattava tiedotusjärjestelmä, vaan se oli hajautettu toimimaan eri laitoksissa. Info-tv oli pääasiallisesti käytössä vain osassa TKK:n laitoksissa, kuten tietoliikennetekniikan ja tietotekniikan laitoksissa. Jokaisella laitoksella oli oma erillinen sisältönsä ja järjestelmää käytettiin laitoksista riippumatta koulun ajankohtaisista asioista tiedottamiseen. Materiaali info-tv:ssä päivittyi lähiverkon kautta. Tiedotteita oli näyttöruudussa kerrallaan yksi ja keskimääräinen päivitysväli tiedotteelle oli 10 sekuntia.

Näytöt olivat arviolta 32-tuumaisia taulutelevisioita. Aulatiloihin oli sijoitettua yksi näyttölaitte aulaa kohden. Näyttöjen kautta näytetty materiaali oli tarkoitettu pelkästään opiskelijoille ja tiedotteissa lähinnä muistutettiin opintojaksoille ilmoittautumisista ja muista opiskelijoita koskevista ajankohtaisista asioista. Videokameroita oli käytetty innovatiivisesti liittämällä live-kuvaa ruokajonon pituudesta info-tv:lle. Näin käyttäjät näkivät suoraan kannattaako mennä ruokalaan vai odottaako jonon lyhentymistä.

Tarkkailtuani TKK:ssa sain paremman käsityksen kuinka info-tv-järjestelmän avulla opiskelijat saavat ajankohtaisimmat tiedot ja mihin eri käyttötarkoituksiin järjestelmää voitaisiin soveltaa. Info-tv-järjestelmä on työkalu, jonka optimaalinen käyttö vaatii luovuutta sisällön esittämisen suhteen.

5.3 Arviointi järjestelmistä

Info-tv-järjestelmä oli toteutettu molemmissa oppilaitoksissa toimimaan perinteisen tiedottamisen tavoin, jossa käyttäjille näkyi yksi tiedote yhtä näyttölaitetta kohden. Tiedotteet olivat pituudeltaan alle puoli minuuttia, jonka jälkeen uusi sisältö päivittyi järjestelmään. Lisäksi näytön koko rajoittaa näytettävää sisältöä, jolloin materiaalia on sovitettava käyttäjille esitettävään muotoon.

Päivitysvälin pituus on tärkeä asia, koska liian nopeasti vaihtuvat tiedotteet haittaavat tiedotteen lukemista ja menettävät siten merkityksensä käyttäjän näkökulmasta. Hitaasti päivittyvä järjestelmä on käyttäjälle turhauttavaa, mutta aiheuttaa vähemmän ongelmaa kuin edellä

mainittu vaihtoehto. Huomioitavaa on päivitysvälin ja sisällön määrän merkitys kokonaisuudessa info-tv-järjestelmässä. Mitä enemmän tiedotteita info-tv:llä esitetään sitä pidempään kestää kunnes kierto alkaa alusta.

Tutkittuani koulujen info-tv-järjestelmässä käytettävää sisältöä selvisi, että järjestelmässä näytettävän sisällön ei tarvitse olla pelkästään koulun sisäisiä teksti tiedotteita tai ilmoituksia muista tapahtumista. Info-tv:ssä sisältöä voidaan tuottaa esimerkiksi web-kameroiden kautta näyttämään tilannetta ruokalan kävijämäärästä tai auditoriossa vierailevan luennoitsijan luennoista.

6 Nykyiset järjestelmät Laureassa

Info-tv-järjestelmän suunnittelu ja rakentaminen tulevat vaatimaan perehtymistä yritysten tarjoamien ratkaisujen lisäksi tutustumista nykyisiin käytössä oleviin järjestelmiin, koska toiminnassa olevat järjestelmät asettavat perusvaatimuksia tuleville hankinnoille.

Laitteistot ovat vain yksi osa järjestelmää, jonka tärkeä osa on sisällönhallintaohjelmisto ja sen toiminta. Ilman ohjelmistoa ei tiedotteita voida ohjata näyttölaitteille eikä sisältöä saada päivittymään järjestelmän sisällä. Ohjelmistot mahdollistavat järjestelmän suunnitelmallisen käyttämisen.

Tutkimalla Leppävaarassa käytössä olevia valmiita järjestelmiä voidaan kartoittaa mahdollisia integraatioita info-tv:n kanssa ja hyödyntää molempien toiminnallisuutta käytännössä.

6.1 Tilanvarausjärjestelmä

Haastateltuani Laurea järjestelmäasiantuntija Timo Leipoldia sain paremman kuvan mitä erilaisia järjestelmiä koulussa on käytössä.

Tilanvarausjärjestelmästä löytyvät kaikki Laurean toimipisteet ja tilat, jotka on mahdollista varata. Lisäksi järjestelmästä on mahdollista varata tai etsiä varauksia tiloista. Hakutoiminnot ovat käyttäjille lähes pakollisia tilavarausten suuren määrän takia, koska pelkästään Leppävaarassa on esimerkiksi muita opetustiloja 20, ATK-tiloja 10 ja neuvottelutiloja 10.

Tästä aiheutuu myös suurin ongelma info-tv-järjestelmän ja tilanvarausjärjestelmän yhdistämisestä, koska näyttölaitteen koko on rajoittava tekijä ja vain osa tiloista voidaan näyttää ruudulla. Näytettävän datan määrää on rajattava pois, jotta info-tv:n kautta voidaan näyttää opiskelijoille hyödyllistä tietoa luokkatiloista. Yksi rajaava tekijä onkin ainoastaan kyseisen

toimipisteen luokkatilojen esittäminen, mutta siitä huolimatta yhden päivän tarjonta on liian suuri kerrallaan näytettäväksi näyttölaitteissa.

Ilman erillistä komponenttia info-tv- ja tilanvarausjärjestelmän välillä ei haluttua tilavarausta voida rajoittaa näyttämään esimerkiksi ainoastaan iltapäivän luokkatilojen varaustilannetta.

Leppävaara/ATK-tilat / Leppävaara / Leppä/009 ATK / Viikko 14							
	Maanantai 30.03.2009	Tiistai 31.03.2009	Keskiviikko 01.04.2009	Torstai 02.04.2009	Perjantai 03.04.2009	Lauantai 04.04.2009	Sunnuntai 05.04.2009
8:00				00103VLA002 Infonorming Matsuo 08:15 - 10:00			
9:00							
10:00					00090HVA004 Koulu- ja koulutus 10:00 - 12:00 Sally Pihko		
11:00							
12:00			00175VMA002 Järjestelmän käyttökäyttö 11:30 - 16:00 Päätyöryhmä				
13:00		00475 12:30 - 14:00 Aikuisuus Sukka					
14:00							
15:00							
16:00							
17:00			00414H00707/RYAD 7H2/ Ajankohittainen tietojärjestelmä ryhtymä ajankohittainen ajankohittainen 15:30 - 16:00 Touko Vesa	00405 Vedokodien 15:30 - 16:00 Rajamäki Jyri			

Kuva: 3. Tilavaraukset yhdeltä päivältä klo 8 - 17

6.2 Hankinnan ohjaus

Opinnäytetyön ollessa vasta suunnitelma info-tv-järjestelmän toteuttamisesta eikä varsinainen tietojärjestelmän hankinta, niin osa hankintaprosessin vaiheista on jätettävä pois. Hankintaprosessin ensimmäiset vaiheet ovat suunnitelman kannalta tärkeimpiä, koska niissä käsitellään hankinnan puitteet ja ohjelmistoratkaisun toimittajan valitseminen.

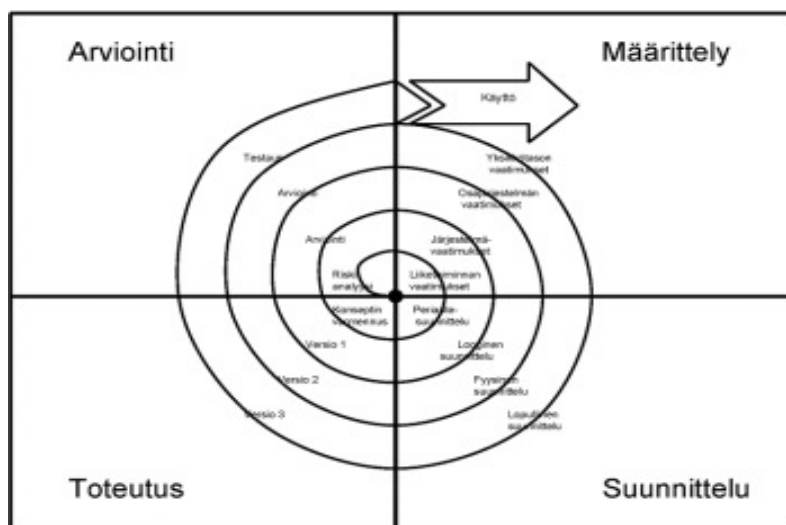
Laureassa aiempien info-tv-projektien yrityksistä huolimatta uudella projektiryhmällä ei ollut projektin alkaessa tarvittavaa tietoa nykyisistä järjestelmistä ja niiden ominaisuuksista. Myös vaatimuksia ei osattu asettaa realistiseksi, koska projekti jouduttiin aloittamaan tyhjästä ilman aikaisempaa tutkimusta. Tämän takia useimmat järjestelmän vaatimuksista tarkentui-
vat vasta projektin aikana ja tutustumalla eri yritysten tarjoamiin ratkaisumalleihin.

Info-tv-järjestelmän suunnitelmassa käytetään osittain hyödyksi Tietotekniikan liiton ry:n kehittämän tietojärjestelmän hankinnan ohjauksen 4V-mallia.

Tietojärjestelmän hankinnassa edellä mainittua tapaa kutsutaan systeemyön iteratiiviseksi vaiheistustavaksi, koska vaatimukset tarkentuvat rinnakkain muun kehittämisen kanssa. Vaiheistustapoja on monenlaisia, mutta tässä projektissa käytettiin spiraalimallista iteratiivista vaiheistusmallia. Spiraalimallin kehittämistavassa vaatimukset ovat usein aluksi epäselvät ja ne kehittyvät prosessin aikana aivan kuten info-tv-järjestelmän kanssa. Projektin alussa tuntemattomalle teknologialle asettamat vaatimukset ovat muuttuneet realistisempaan suuntaan sitä mukaan kun tiedot info-tv:stä ovat lisääntyneet. (Talentum. 2005 85.)

Yleisesti malliin kuuluu että projektin alussa hankinnalle asetettujen vaatimusten epämääräisyyden takia ei tarkempien resurssi- ja aikatauluarvioita voida laatia. Projektisuunnitelma on kuitenkin jatkuvaa kehitystä ja jokaisella laiteratkaisumallin esittäjän tapaamisen jälkeen suunnitelma tai järjestelmälle asetetut vaatimukset voivat muuttua. (Talentum. 2005 85.)

Dean Muenchin esittämän spiraali muodostuu neljästä kierroksesta ja neljästä sektorista. Sektoreita ovat arviointi, määrittely, suunnittelu ja toteutus. Spiraalin ensimmäisellä kierroksella tarkoitetaan konseptin varmennuskierrosta, jolla suunnitellaan järjestelmä ja sen toiminnot käsitteellisellä tasolla, laaditaan hyväksymistestisuunnitelmat ja tuotetaan suositukset. (Talentum. 2005 86.)



Kuva: 4. Muenchin spiraalimalli

Spiraalin uloimpia kierroksia kutsutaan tarkennuskierroksiksi, joilla aikaisempia määrittelyjä ja suunnitelmia tarkennetaan projektin suhteen. Tarkennuksia tapahtuu myös info-tv-järjestelmän vaatimuksien muutoksessa. (Talentum. 2005 86.)

6.3 Info-tv-järjestelmän integrointi

Info-tv-järjestelmän kehittäminen toimimaan valmiiden järjestelmien kanssa voisi olla yksi mahdollinen tapa toteuttaa järjestelmä Laurea Leppävaaran tiloihin ilman, että tehdään suurta investointia valmiiseen laiteratkaisumalliin. Tutkittuani koulun järjestelmiä sain käsityksen vaatimuksista ja rakenteesta. Sain myös tutkittavaksi erilaisia tapoja rakentaa itse info-tv-järjestelmä osaksi Leppävaaran muita järjestelmiä, mutta se taas vaatisi enemmän työtä ja suunnittelua eikä välttämättä valmiinakaan vastaisi ammattimaisesti toteutettuja info-tv-järjestelmiä.

Järjestelmien integrointia keskenään ei kuitenkaan voida toteuttaa suoraan ilman erillistä suunnitelmaa, koska on varauduttava järjestelmien integroinnissa tapahtuviin odottamattomiin ongelmiin. Ongelmien mahdollisten vaikutusten takia tärkeiden integrointia muihin järjestelmiin on pidettävä toissijaisena asiana ja varmistettava info-tv-järjestelmän toimivuus pienempänä testiversiona ja ainoastaan sen osoittautuessa toimivaksi voidaan se integroida lopullisesti toimimaan muiden järjestelmien kanssa.

6.4 Tietokanta

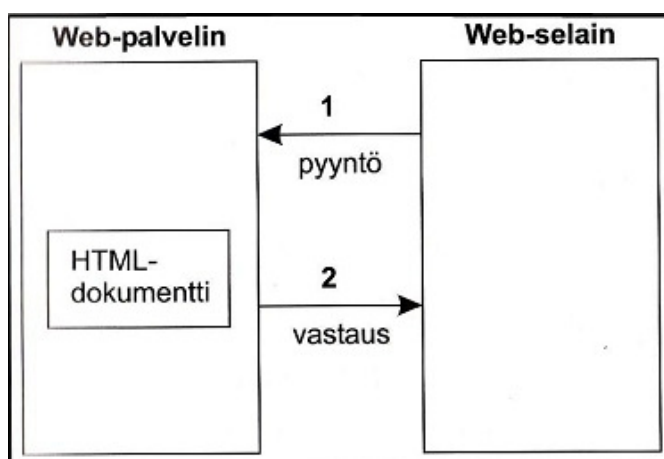
Asiantuntija haastattelujen perusteella selvisi, että Laureassa ollaan siirtymässä yhteen keskitettyyn tietokantaan monien erillisten tietokantojen sijasta. Tämän takia myös info-tv-järjestelmän olisi tarkoitus saada sisältönsä suoraan tietokannasta toisen erillisen tietolähteen sijaan. Koulun käytössä oleva tietokanta on toteutettu SQL-kielellä, joten info-tv-järjestelmän on saatava sisältönsä SQL-kielestä käännettynä.

"Tietokannan käyttö voidaan kytkeä kotisivuille myös siten, että haku tapahtuu dynaamisesti tietokannasta. Tällä veto-menetelmällä saadaan aina tuoreet tiedot käyttöön." (Hovi, H. 2003 17.)

"Suuri osa nykyisistä tietokantajärjestelmistä on toteutettu kolmitaso-arkkitehtuurin (3-tier architecture) mukaisesti. Esitystasolla (representation layer) sijaitsevat asiakassovellukset, jotka yhä useammin on toteutettu selainpohjaisesti. Sovellustasolla (application layer) sijaitsee (sovellus)palvelin, joka välittää data-tasolla (data layer) olevat tietokannan tiedot tietokantapalvelimen kautta asiakassovellukselle"

Edellä mainitun tavan mukaan info-tv-järjestelmä saisi sisältönsä internetin yli suoraan tietokannasta. Tietokantaan pitäisi kuitenkin luoda erikseen uusia tauluja, jotka merkittäisiin esimerkiksi "info-tv"-nimisiksi tauluiksi. Tämä sen takia että pelkästään info-tv-järjestelmälle tarkoitettu materiaali välittyy oikeaan paikkaan. Määrittelemällä esimerkiksi PHP-kielellä

skriptin osaisi järjestelmä hakea sisältöä tietokannasta ja päivittää aineistoa info-tv-järjestelmään automaattisesti. Skriptillä toteutettu tiedonsiirto ei ole ainoa keino, mutta tietokannan ja esityskerroksen väliin tarvitaan jokin komponentti tai ohjelmiston osan joka mahdollistaa tiedon näyttämisen käyttäjille mielekkäässä muodossa.



Kuva: 5. Staattinen web-dokumentti

6.5 RSS-syötteet

Tietokannan ja info-tv:n yhdistäminen vaatii koulun puolelta enemmän toteuttamista kuten esimerkiksi ohjelmointitaitoa, jotta tiedot tietokannasta saadaan siirrettyä järjestelmään ja tietoturva tietokannan ja info-tv:n välillä on suunniteltava valmiiksi ennen toteuttamista.

Toinen ja erilainen keino olisi hyödyntää olemassa olevaa tekniikkaa ja tutkia RSS-syötteiden käyttömahdollisuutta tiedotteiden päivittämisessä info-tv:ssä. Laurea intra-sivusto ei opinnäytetyön tutkimusprosessin aikana tukenut RSS-syötteitä, mutta tulevaisuudessa niiden käyttö on todennäköisesti tulossa osaksi Intra-sivustoa. Tämän takia syötteiden mahdollista käyttämistä osana info-tv-järjestelmää on tutkittava.

Info-tv-järjestelmälle asetettujen alustavien vaatimusten mukaisesti sen pitäisi toimia itsenäisesti ja siksi myös sisällön päivittyminen järjestelmässä tulisi tapahtua automaattisesti. Tällä tavoin toimiva järjestelmä olisi paras ratkaisu käyttäjien ja hallinnon näkökulmasta, koska käyttäjät näkisivät uusimmat tiedotukset ja ilmoitukset mahdollisimman nopeasti päivittymisestä ja toisaalta tietohallinnon työmäärä ei myöskään lisääntyisi uuden sisällön päivittämisen yhteydessä. Tämän takia rss-syötteiden käyttö vaikuttaisi parhaalta ratkaisulta sisällön päivittämiseen info-tv-järjestelmässä.

RSS-syötteitä käytetään tällä hetkellä monissa WWW-sivustoissa ja niiden ansiosta käyttäjät saavat tiedon sivustojen uusimmasta tapahtumista mahdollisimman nopeasti sivustojen päivityksistä. RSS-syötteiden seurantaan tarvitaan erillinen lukuohjelma tai muu RSS-syötteitä tukeva lukija. Halutut RSS-syötteet pitää erikseen tilata eli syötteen osoite annetaan lukuohjelmalle ja tämän jälkeen ohjelma automaattisesti hakee ja tarkistaa onko sisältö päivittynyt sivustolla tietyn ajan kuluttua (useimmissa ohjelmissa päivitystiheys voidaan itse määrittää). (Keränen, V. 2006 94-95.)

7 Info-tv-ratkaisujen tarjoajien tapaaminen

Suoritin vertailua erilaisten info-tv-järjestelmäratkaisuja toteuttavien yritysten välillä. Tapaamisissa selvitettiin vaihtoehtoja, joita eri yritykset pystyivät tarjoamaan ratkaisuksi Leppävaaraan.

Tapaamisissa mukana oli info-tv-järjestelmien hankinnasta vastaava koulun henkilökunnasta koostuva viisihenkinen projektiryhmä. Projektia johti lehtori Kristiina Keränen ja hankinnan kustannuksia valvoi lehtori Marjo Pääskylvuori. Muita henkilöitä oli käyttäjien näkökulman edustajana toimi korkeakoulusihteeri Kaisa Sillanpää, teknisenä asiantuntijana suunnittelija Jarmo Tapio ja opinnäytetyön ohjaajan roolissa oli lehtori Kaija Hänninen.

Esittelyjä pyydettiin neljältä eri info-tv-järjestelmiä tarjoavalta yritykseltä. Yhteydenotto edustajiin tehtiin sähköpostin välityksellä, jossa kerrottiin lyhyt kuvaus Laurea Leppävaaraan tarpeista ja vaatimuksista järjestelmän suhteen. Vastauksien jälkeen sovittiin ajankohdat tapaamisiin joko koulun tai yritysten tiloihin.

7.1 Ambientia edustajan tapaaminen Laureassa 15.1.2009

Ambientian Harri Niemisen yritysesittelyn jälkeen siirryttiin käsittelemään Leppävaaran tarpeita ja vaatimuksia info-tv-järjestelmälle. Esimerkkeinä niiden toteuttamisesta käytettiin Ambientian referenssejä toimivista järjestelmistä, kuten elintarviketurvallisuusvirasto Eviralle ja Kuvataideakatemialle toteutetut info-tv-järjestelmät.

Tärkein esille tullut asia oli että Ambientia on jo toteuttanut Laurealle yhden järjestelmän, jota voisiin tässä tapauksessa laajentaa toimimaan myös sisällönhallinnan työkaluna info-tv-järjestelmässä. Järjestelmä on nimeltään Laurea Wiki, joka voisi olla yksi vaihtoehto mietittäessä sisällönhallintaa ja -esitystä info-tv-järjestelmässä.

Toinen yrityksen tarjoama vaihtoehto olisi heidän oma järjestelmä nimeltään Content Manager.

Etuina Wiki-mallissa on että pohja info-tv-järjestelmälle olisi olemassa ja vaatisi huomattavasti pienempää muokkausta liittää se info-tv:n käyttöön, kuin täysin uuden järjestelmän luominen. Lisäksi käytettävyys on nuorille opiskelijoille tutumpi ja toimii samalla periaatteella kuin Wikipedia-sivusto. Esityksen jälkeen projektiryhmälle visiot info-tv:stä selkiytyivät tekniseltä ja järjestelmän ominaisuuksien osalta.

7.2 Esittely BlackBoxin tiloissa 27.1.2009

BlackBox:n Tuomas Törnroos esitteli meille, kuinka sisältöä voidaan käytännössä tehdä info-tv:lle ja millä tavoin sen voisi mahdollisesti esittää käyttäjille.

Vierailu antoi jälleen uutta näkemystä toisesta tavasta toteuttaa info-tv-järjestelmä. Sen sijaan että olisimme keskittyneet Laurean omien järjestelmien käyttämistä tai liittämistä osaksi info-tv-järjestelmää, tarjosi BlackBox uutta ja muista järjestelmistä erillistä vaihtoehtoa. Tämä ei kuitenkaan tarkoittaisi että materiaali info-tv:lle ei voisi tulla muiden järjestelmien kautta esimerkiksi koulun intrasta.

Ohjelmisto mahdollistaisi kuvan, videon ja äänileikkeiden käyttämistä järjestelmässä, mutta mahdollista olisi myös näyttää suoraa kuvaa joko videokamerasta tai streaming videosta. Tärkeimmät ominaisuudet ohjelmistossa on RSS-syötteiden ja internet sivujen hyödyntäminen info-tv-järjestelmässä.

Yksi esille tullut asia oli että suoraa ratkaisua Laurean tilanvarausjärjestelmän liittämiseen info-tv-järjestelmään ei ollut. Ongelmana tilanvarausjärjestelmän käyttämisessä osana järjestelmää on sen liian suuri tarjonta, jota ei pystytä näyttämään sellaisenaan käyttäjille. Tarjontaan kuuluu koulutusohjelmia, kurseja ja luokkatiloja, joista pitäisi pystyä karsimaan osa pois. Yksi vaihtoehto olisi luoda väliin joku komponentti jonka avulla materiaalia voitaisiin järjestää paremmin käyttäjille näytettävässä muodossa. Tämä taas vaatisi enemmän osaamista ja tietotaitoa ohjelmoinnista.

Info-tv-järjestelmän sisällönhallintaa pystyy tekemään joko paikallisesti hallintayksiköstä tai sitten etänä verkon yli Web Console-verkkosovelluksen avulla. Hallinnointia varten pystytään luomaan eri oikeuksilla varustettuja käyttäjätunnuksia, joka on tietoturvateknisesti hyvä rajoitin. Tällä tavalla opiskelijat joiden tarkoituksena on huolehtia sisällön päivittämisestä, eivät voi vahingossakaan vaikuttaa järjestelmän muihin asetuksiin.

7.3 Tapaaminen MediaSolution yhteyshenkilöiden kanssa Laureassa 3.2.2009

MediaSolutionista tuli Arto Koski ja Vesa Virtanen Laureaan kertomaan heidän ratkaisustaan info-tv-järjestelmäksi. MediaSolution Group koostuu useista partneriyhteyksistä ja sisällönhal-

linto-ohjelmistoa esitteli Arto Koski Avidea Oy:stä. Vesa Virtanen EP-Engineering:stä vastasi laiteteknisistä asioista ja info-tv-järjestelmän teknologiasta.

Ohjelmistoratkaisuksi Arto Koski esitteli meille Avidea sisällönhallinta-ohjelmistoa, sen käytettävyyttä ja ominaisuuksia. Hallinto-ohjelmiston avulla valmiista materiaalista voidaan luoda luonteva esityssarja näytettäväksi info-tv-järjestelmässä. Tekstisisältöä voidaan muokata ja päivittää reaaliajassa käyttämällä aikaisemmin luotuja valmiita pohjia tiedotteista ja esityksistä.

7.4 Aronetin edustajan esitys 11.2.2009

Jyri Mäkelä Aronet-Esitysyhtiö Oy:stä esitteli heidän ratkaisuaan info-tv-järjestelmän toteutamisesta projektiryhmälle.

Mäkelän esittämässä mallissa esityslaitteina toimivat heidän info playerit, jotka huolehtivat materiaalin näyttämisestä järjestelmässä. Muiden yritysten laitteista poiketen info playerin sisällönhallintaan ohjelmisto on yhteensopiva ainoastaan Linux-käyttöjärjestelmän kanssa. Esittelijä vakuutti tämän olevan parempi tietoturvan kannalta, koska Windows-käyttöjärjestelmät ovat alttiimpia erilaisille uhkille Linuxiin verrattuna.

Mäkelä esitteli mahdollisia järjestelmän toteutustapoja antenni- ja atk-verkkoratkaisumallilla toteutettuna, mutta antenniverkkoon perustuva ratkaisu katsottiin liian vanhentuneeksi tekniikaksi Leppävaaran vaatimuksiin.

Aronetin tarjoamaa ratkaisua Mäkelä kutsui All-in-one-tyyppiseksi eli kaikki laitteet, ohjelmistot ja huolto kuuluisivat samaan pakettiin, jonka koulu omistaisi ilman lisensseihin perustuvaa laskutusta ja myös ohjelmistoa voitaisiin päivittää ilman erillisiä kuluja.

Tämän tyyppisessä kokonaisratkaisussa Aronet vastaisi itse kaikista laitteiden toimittamisesta ja asentamisesta, eikä muita yrityksiä tai laitemyyjiä olisi. Etuna tässä mallissa on että info-tv-järjestelmään liittyvistä asioista vastaisi vain yksi taho johon voitaisiin ottaa yhteyttä ongelmatilanteissa.

Näyttöjen taakse sijoitettavia laitetyppejä on erilaisia ja eri ominaisuuksilla varustettuina. 600-sarjalainen info player tarjoaa sisällön esittämistä täydellä teräpiirtotekniikalla ja 500-sarjalainen tukee mahdollisuutta esittää teräpiirtotekniikalla toteutettua sisältöä. Näiden playerien kautta toteutetaan koko järjestelmän sisällönhallinta ja samalla ne toimivat palvelimina materiaalille, jotka välitetään eteenpäin järjestelmän sisällä näyttöjen takana oleviin

vastaanottimiin eli niin sanottuihin orja-laitteisiin. Nämä laitteet vastaanottavat päivitettävää sisältöä, jonka jälkeen ne pyörittävät materiaali asetetun aikataulun mukaisesti.

Sisällönhallinta voidaan tehdä joko paikallisesti tai sitten etänä verkon yli miltä tahansa PC:ltä. Hallinta on suojattua käyttäjätunnuksella ja salasanalla. Järjestelmään on mahdollista tehdä useita eri oikeuksilla varustettuja käyttäjätunnuksia, joilla voidaan luoda opiskelijoille omat tunnukset rajatulla oikeudella ja erikseen henkilökunnalle täysillä oikeuksilla varustettu käyttäjätunnus.

7.5 Loppuarvio info-tv-järjestelmistä

Suoritin arvioinnin keräämällä kaikki tunnetut ominaisuudet ja toiminnot tutkituista infotv-järjestelmistä taulukkoon ja loin järjestelmät osa-alueisiin. Kriteereinä käytin info-tv-järjestelmälle aiemmin asetettuja vaatimuksia, jonka pohjalta pystyin arvioimaan, minkä yrityksen tarjoama järjestelmän kokonaisratkaisu olisi toteutukseltaan paras. (Liite 1)

Info-tv:lle hankittavat näyttölaitteet eivät ole järjestelmä- tai ohjelmistoriippuvaisia, joten suunnittelu käytettävistä laitteista ja niiden hankinnasta arvioidaan erikseen.

7.5.1 Laiteratkaisujen hankinta

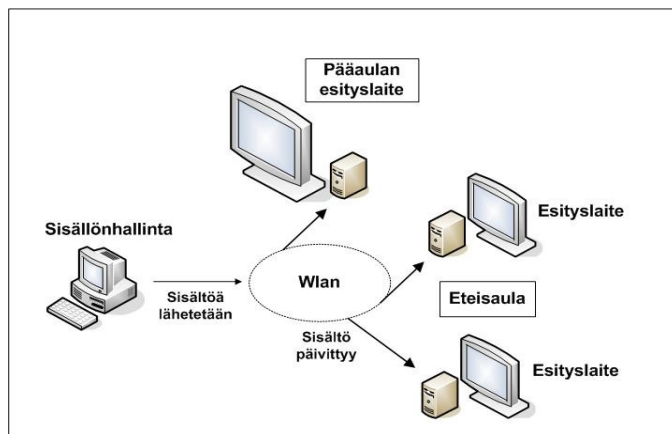
Opiskelijoiden infotv:n näyttölaitteet tullaan aluksi sijoittamaan Leppävaaran eteisaulaan, jossa kannattavin vaihtoehto olisi käyttää vähintään 32 tuuman LCD-näyttöjä. Paras käyttöikä näyttölaitteille saadaan käyttämällä ympärivuorokautiseen käyttöön tarkoitettuja laitteita.

Pääaulaan tarkoitettu markkinoinnin infokanava tarvitsee näyttölaitteeksi isomman ratkaisun kuin koulun sisäiseen käyttöön tarkoitettu infokanava. Vaihtoehtoina pääaulassa on käyttää isompaa näyttölaitetta tai videoprojektoria. Näyttölaitteena voidaan käyttää iso LCD-näyttöä, mutta koon mukaan määräytyvä hinta ja virrankulutus nostavat näytön hankinta- ja kokonaiskustannuksia.

Projektoria käytettäessä ongelmana on pääaulan voimakas ulkoa tuleva valaistus, joka häiritsee projektorista seinään tai kankaalle heijastettavaa kuvaa. Projektorin olisi oltava erityisesti suunniteltu voimakkaasti valaistuihin tiloihin, jotta näytettävä sisältö näkyisi kunnolla.

Laitehankintojen jälkeen mahdollisia ongelmia aiheuttaa kytkentöjen tilanne laitteita sijoitettaessa. Eteisaulassa on tarvittavat verkko- ja virtakytkennät laitteille, mutta pääaulassa kytkentöjen tilanne on huonompi.

Kaapelointiongelman pääaulassa voidaan kiertää toteuttamalla verkotus langattomasti esityslaitteille. Verkkoa tarvitsevien laitteiden liittäminen Laurean verkkoon fyysisesti on ankarasti rajoitettu. Tutkimuksen aikana käydyssä keskustelussa Leppävaaran tietotekniikkasuunnittelija Jarmo Tapio esitti langattoman verkon käyttömahdollisuutta verkkoratkaisuna. Luomalla info-tv-järjestelmälle oma erillinen langaton verkkoympäristö voidaan kaapeliverkon aiheuttamat rajoitukset välttää. Kuviossa 6 havainnollistetaan todennäköinen malli info-tv-järjestelmän toteuttamisesta Leppävaaran tiloihin.



Kuva: 6. Leppävaaran info-tv-järjestelmän rakennemalli

7.5.2 Info-tv-ratkaisujen arviointi

Ambientian tarjoama ratkaisutapa toteuttaa info-tv-järjestelmä yhdistettynä Laurean Wikiin vaikuttaisi hyvältä ja innovatiiviselta vaihtoehdolta, mutta sen käytännön toteuttaminen on hankalin muihin vaihtoehtoihin verrattuna. Etuna muihin vaihtoehtoihin on, että erillistä järjestelmää ei täytyisi toteuttaa ja sisällönhallinta tapahtuisi kuten Laurea Wikissä. Lisäksi toteutuksen ollessa internet-pohjainen olisi yhteensopivuus eri ohjelmistojen kanssa erinomainen.

Käytännön toteuttaminen vaatii ohjelmointia ja komponenttia sovellusten välissä, jotta Wiki saadaan toimimaan info-tv-järjestelmänä. Tämän vaatisi enemmän yksityiskohtaisempia tietoja ja selvitystä Laurean Wiki-järjestelmästä ja siitä vastaavilta, jotta tiedettäisiin kuinka ratkaisu olisi mahdollista toteuttaa.

Muiden yritysten tarjoamat ratkaisumallit ovat valmiita kokonaisvaltaisia info-tv-järjestelmien laitteineen ja ohjelmistoineen. Järjestelmien ollessa keskenään teknisesti lähes yhdenvertaisia tulevat suurimmat erot sisällönhallintaohjelmistojen ominaisuuksista. Kustannuksia ei pystytty arvioimaan tutkimuksissa saaduilla tiedoilla. (Liite 1)

MediaSolutionin tarjoama järjestelmä ei ollut arvioissa huono, mutta esitysten perusteella se ei erottunut ominaisuuksiltaan Aronetin ja BlackBoxin vastaavista tarpeeksi joukosta. Aronet ja BlackBox pystyvät tarjoamaan info-tv-järjestelmän jolla voidaan täyttää suurimmalta osalta kaikki Laurea Leppävaaraan asettamat vaatimukset järjestelmän toimivuudesta ja ominaisuuksiltaan. Aronetin sisällönhallinta-ohjelmisto oli arvioissa käytettävyydeltään ja käyttöliittymän selkeydessä parempi kuin BlackBox:n vastaava. Suurin ongelma ratkaisujen kesken oli puuttuva keino, jolla Lauren Tilavarauusjärjestelmästä saataisiin sisältöä suoraan info-tv:lle. Ambientian Wiki-järjestelmän kanssa ongelmaa aiheuttaa onnistuminen Wikin ja Laurean järjestelmien integraation kanssa.

Tilavarausten näyttäminen info-tv:n kautta suoraan onnistuu, mutta se ei olisi muille käyttäjille selkeää ja informatiivista. Sovellusten välissä pitäisi olla toiminto, joka rajaisi näytettäviä varauksia tai osaisi näyttää tiettyä etukäteen määriteltyä sisältöä. Muussa tapauksessa kokonaisvaltaisen info-tv-järjestelmän avulla pystytään esittämään kuvaa, tekstiä, grafiikkaa, videota ja ääntä ongelmitta.

8 Info-tv-järjestelmän hankkeen yhteenveto

Laurean info-tv-järjestelmän toteuttaminen alkoi tutkimustyöllä info-tv:n yleisestä toimivuudesta ja käytettävyydestä. Perustietojen kartuttua voitiin tutkia nykyisiä yleisesti käytössä olevia info-tv-järjestelmiä ja määrittelemään minkälainen järjestelmä täyttäisi parhaiten Laurea Leppävaaraan tarpeet.

Vasta päästyäni toimimaan yhdessä projektiryhmän kanssa saatiin hanke info-tv-järjestelmästä etenemään nopeammalla aikataululla. Viimeinen vaihe suunnittelussa saatiin päätökseen ja ensimmäinen vaihe järjestelmän toteuttamiseksi voitiin aloittaa.

Info-tv-järjestelmän toteuttaminen eteni nopeasti yhteydenotoilla info-tv-järjestelmiä tarjoavien yrityksiin. Tarkoituksena oli kartoittaa eri ratkaisumalleja ja hankkia lisätietoa järjestelmistä helmikuun ja maaliskuun aikana. Tämän jälkeen olisi mahdollista esittää yrityksille tarjouspyyntö, johon olisi määritelty Laurea Leppävaaran lopulliset vaatimukset järjestelmälle.

Osana tarjouspyyntöä toteutin projektiryhmälle hankintakriteerien määrittely- ja vaatimuslistauksen. Tärkeimpinä asioina tulevassa järjestelmässä pidin hallintaohjelmiston käytettävyyttä ja ominaisuuksia, jolla sisältöä voidaan esittää järjestelmässä. (Liite 2)

Opinnäytetyön kirjoitushetkellä Laurean puolelta päädyttiin tekemään info-tv-järjestelmästä julkinen tarjouspyyntö HILMA:n (Ilmoituskanava julkisille hankinnoille) kautta, joka osaltaan viivästyttää projektia.

9 Oman oppimisen arviointi

Info-tv-projekti oli minulle haastava aihealueen laajuuden ja sen tuntemattomuuden vuoksi. Järjestelmän toteuttamista suunniteltaessa oli osattava ottaa monta asiaa huomioon ja jotain osa-alueita oli osattava rajata pois.

Yritysten edustajien tapaamisissa oli poimittava oleellinen tieto heidän tarjoamansa järjestelmäratkaisuiden mahdollisuuksista tai niiden rajoitteista. Yritysten tarjoamien ratkaisujen arvioinnissa oli osattava tarkastella useista näkökulmista kuinka järjestelmän ominaisuudet vastaavat Laurean tarpeisiin.

Kirjallista aineistoa aiheesta löytyi vähän, joten materiaalia oli etsittävä internetistä ja siellä julkaistuista artikkeleista. Aineiston riittämättömyyden takia tietoa oli hankittava asiantuntijoilta. Laurean tietoliikennelaboratoriosta sain aiheittani alkuun, mutta parhaimman kuvan Laurean nykyisistä järjestelmistä sain IT-asiantuntija Timo Leipoldilta.

Opin paljon järjestelmähankinnasta ja sitä, minkälainen prosessi sen toteuttaminen lopulta on. Huomasin kuinka tärkeä asioiden etukäteen suunnittelu on projekteissa. Sitä olisi voinut tässä opinnäytetyössä parantaa. Osittain tarkempi suunnittelu jäi vähemmälle huomiolle, koska info-tv-järjestelmän hankinta haluttiin saada toteutettua nopealla aikavälillä. Tämän takia suunnitelmat muuttuivat ja tarkentuivat projektin aikana.

Osaltani hankinnan suunnitelma päättyi esitykseen info-tv-järjestelmien arvioista ja vaatimuksien määrittelyn osuuteen tulevassa tarjouspyynnössä. Hankinnan muututtua julkiseksi ja tarjouksen vieminen HILMA:n viivästyttävät hanketta ja järjestelmän käytännön toteuttamisesta.

LÄHTEET

Kirjalähteet

Hovi A. Huotari J. ja Lahdenmäki T. Tietokantojen suunnittelu ja indeksointi. Docendo Finland Oy, WS Bookwell Porvoo. 2003

Järvinen P. ja Järvinen A. 2000 Tampereen yliopisto. Tutkimustyön metodeista. Opinpajan kirja.

Keränen V. 2006. Näin julkaiset oman uutissyötteen. MikroBitti - Tammikuu

Kortetjärvi-Nurmi S. Kuronen M. ja Ollikainen M. 2002 Helsinki. Yrityksen viestintä. Edita Prima Oy.

Rantala A. 2002. PHP. Docendo Finland Oy. WS Bookwell Porvoo

Rantala A. 2002 Helsinki. Web-ohjelmointi. Docendo Finland Oy. WS Bookwell Porvoo

Talentum. 2005 Helsinki. Tietojärjestelmän hankinta Ohjelmistotoimittajan ja -ratkaisun valinta. Gummerus kirjapaino Oy.

Www-lähteet

AfterDawn.com CRT [www-dokumentti]

<<http://fin.afterdawn.com/sanasto/termit/crt.cfm>> (luettu 20.3.2009)

AfterDawn.com LCD [www-dokumentti]

<<http://fin.afterdawn.com/sanasto/termit/lcd.cfm>> (luettu 20.3.2009)

AfterDawn.com Streamaus [www-dokumentti]

<<http://fin.afterdawn.com/sanasto/termit/streamaus.cfm>> (luettu 20.3.2009)

Ambitia-yrityssivut [www-dokumentti]

<<http://www.ambientia.net/portal/fi/>> (luettu 14.1.2009)

Aronet-Esitysyhtiö [www-dokumentti]

<<http://www.aronet.fi/>> (luettu 14.1.2009)

BlackBox-yrityssivut [www-dokumentti]

<http://www.blackbox.fi/index.jsp?bmLocale=fi_FI> (luettu 14.1.2009)

CMS [www-dokumentti]

<<http://www.contentmanager.eu.com/history.htm>> (luettu 20.3.2009)

Infonäytöt osana viestintäjärjestelmää [www-dokumentti]

<http://www.sahkoala.fi/ajankohtaista/artikkeleita/tietoliikennetekniikka/fi_FI/Infonaytot> (luettu 4.2.2009)

Infokanava - 1.2 Antenniverkko inforatkaisuna [www-dokumentti]

<http://www.infokanava.info/#1.2_Antenniverkko_inforatkaisuna> (luettu 14.1.2009)

MediaSolutionin-yrityssivut [www-dokumentti]

<<http://www.mediasolution.fi/>> (luettu 14.1.2009)

Resoluutio [www-dokumentti]

<<http://www.tietokoneopas.com/sanasto/resoluutio/>> (luettu 20.3.2009)

Content Management System [www-dokumentti]

<<http://www.contentmanager.eu.com/history.htm>> (luettu 20.3.2009)

KUVAT

Kuva: 1. Toteuttamisprosessi	12
Kuva: 2. Info-tv-järjestelmän yleinen rakenne kuvaus.....	15
Kuva: 3. Tilavaraukset yhdeltä päivältä klo 8 - 17.....	20
Kuva: 4. Muenchin spiraalimalli	21
Kuva: 5. Staattinen web-dokumentti.....	23
Kuva: 6. Leppävaaran info-tv-järjestelmän rakennemalli	28

LIITTEET

Liite 1 Arviointi järjestelmistä	35
Liite 2 Tarjouspyynnön vaatimusmäärittely.....	37

Info-tv-järjestelmien vertailu

	Ambientia	Aronet	BlackBox	MediaSolution
Laitetekniikka				
Toteutustapa	Web-sovellus	Kokonaisvaltainen järjestelmä	Kokonaisvaltainen järjestelmä	Ohjelma/laite eri toimittajalta
Laiteyksiköt	Erikseen hankittava	Esitys- ja orjalaite, näyttölaitteet	Esitys- ja orjalaite, näyttölaitteet	Ei erillistä orjalaitetta
Näyttölaitteet	LCD-näytöt ovat yhteensopivia, mutta harkittava halutaanko luotettavimmat tarkoituksen mukaiset näytöt vai kaupalliset vähäisempään käyttöön tarkoitetut laitteet.			
Esityslaite	Mini-PC, jossa yhteys koulun verkkoon riittää	Channel viewer 600-player, Channel viewer 60-slave	Black Box Media Player (DSP2-R2)	Fujitsu Siemens Esprimo Q5000 mini PC
Verkkokytkennät	Integrointi Wikiin, Lan ja Wlan mahdollisuus	Laurean IT-Infon mukaan toteutettava Wlan-yhteyksillä lähiverkon rajoitusten takia.		
Sähkökytkennät	Mitä tahansa ratkaisumallia käytettäessä olisivat kytkennät molemmille samoja ja sähköntarve olisi kaikissa yhtäläinen.			
Toimivuus	Vakaa, toiminta Wikin kautta	Luotettava, todennäköisesti olisi omassa Wlan-verkossa, joka ei olisi riippuvainen Laurean omien järjestelmien toimivuudesta.		
Käyttökatos	Ei toimi verkon kaaduttua	Etuna on näissä on että info-tv jatkaa sisällön pyörittämistä katkoista huolimatta. Ainoastaan uutta sisältöä ei voi päivittää		
Kehitysnäkymät	Laajennettavuus muihin järjestelmiin	Laajentaa voi järjestelmän kokoa ja käyttötarkoitusta esitettävän materiaalin suhteen.		
Yhteensopivuus				
Käytettävyys	Wiki-mallin toiminta on selkeä opiskelijoille	Paljon erilaisia toimintoja	Käyttäjäystävällisyydessä parannettavaa	Perustoiminnot löytyy, ei eroa joukosta
Multimedian toistettavuus	Ei multimedia tukea	Yleisimmät multimedia formaatit, streaming	Ääni wav tiedostona, videotuki laajempi	Yleisimmät multimedia formaatit
MS Office ohjelmisto-tuki	MS Word tuki	MS PowerPoint tuki	Ei löydy suoraa tukea hallintaohjelmasta	MS PowerPoint tuki
Tuki RSS-syötteille	Mahdollista toteuttaa	Tukee Rss-syötteitä sisällössä	Syötteenpolku lisätään hallintaohjelmistosta	Toimittajan mukaan tuki löytyy
HTML-tuki	Tukee HMTL-sivuja	HMTL-sivujen tuki	Tuki HTML-sivustojen käytölle	Ei tietoa

Tietoturva	Suojattu Lauren verkossa	Linux-käyttöjärjestelmä, suojattu Windows uhilta	Suojattu; toimii omassa sisäisessä verkossa	Toiminta omassa sisäisessä verkossa
Järjestelmän Laajennettavuus	Mahdollista laajentaa toimimaan intrassa	Laajennus ainoastaan fyysisellä tasolla	Fyysinen, ei integrointia järjestelmien sisällä	Ei tietoa
Sisällön hallinta				
Käyttöliittymä	Selkeä web-sovellus	Selkeä ja monipuolinen	Pelkistetty, esikatselu kömpelö	Käyttöliittymä miellyttävä
Sisällön päivittäminen	Verkon yli Wikissä tapahtuva	Materiaali lisätään esitysjonoon	Ohjelman avulla palvelimelta infotv:lle	Ohjelman avulla palvelimelta infotv:lle
Sisällön luominen	Luodaan Wiki-ympäristössä	Layereiden avulla luotava sisältö	Rajattu mallien luonti	Vähäinen hyödyntäminen
Sisällön luonnin ominaisuudet	Materiaali omassa muodossaan	Layerit mahdollistavat useat eri sisältölähteet	Ei toimintoa valmiille mallipohjille	Mallipohjien luonti mahdollisuus
Käyttö-oikeuksien rajaus	Ei tietoa oikeuksien tasosta	Mahdollista jakaa oikeuksia toiminnoille	Eri tasoisia oikeuksia käyttäjille	Admin- tai User-tason oikeudet
Ajastus	Ei sisältöä monen päivän päähän	Kalenteri mahdollistaa ajastuksen	Ajastus, reaaliajassa päivittyvä	Ajastustoiminto
Etähallinto	Internet yhteys sivustoon	Kirjautuminen hallinta-sivustoon etänä	Onnistuu Web-consolen kautta	Etäkäyttö-mahdollisuus
Erityisominaisuudet	Ei tarvita erillistä järjestelmää	Monipuoliset tavat sisällön esittämiseen	Live videokuvan käyttömahdollisuus	Ei tietoa
Hätätila/varoitus toiminto	Ei tiedossa metodia viestitys-toimintoon	Suunniteltu toiminto hätätilaviestitykseen	Ei löydy toimintoa pikaviestittämiseen	Suunniteltu toiminto hätätilaviestitykseen

Info-tv-järjestelmältä vaadittavat ominaisuudet

1.Info-tv-järjestelmälle asetetut pakolliset ominaisuudet	Kyllä	Ei	Kommentit
Internet pohjaisuus			
Sisällön tuonti info-tv:lle mahdollista Tilavarausjärjestelmästä			
Pystytään tarjoamaan kokonaisvaltainen järjestelmä (laitteet, ohjelmat)			
Järjestelmän toimivuus liitteessä X määritetyssä ympäristössä			
2. Järjestelmän yleiset ominaisuudet			
Yhteensopiva eri tiedostoformaattien kanssa (esim. doc, .xls, .ppt, .pdf)			
Ymmärtää HTML:llä toteutettuja Internet sivuja			
Mahdollista käyttää multimediaa järjestelmässä			
Live-kuvan välittäminen videokamerasta järjestelmään			
RSS-syötteiden käyttäminen järjestelmässä			
Järjestelmästä löytyy sisäinen opastus tai ohjevalikko perustoiminnoista			
Järjestelmää on mahdollista jatkokehittää tai laajentaa tarpeen vaatiessa			
LAN yhteyden lisäksi myös WLAN käyttömahdollisuus			
Verkkoliikenne järjestelmässä on suojattu eri laitteiden välillä (esim.SSL suojausta)			
Info-tv:ssä esitettävää sisältöä voidaan seurata Internet selaimen avulla			
3. Laitteille asetetut ominaisuudet			
Esityslaitte suunniteltu pitkäikäiseen käyttöön (laadukkaat komponentit ja laitteen alhainen lämpötilä)			
Esityslaitteen näyttöliitännät			
- VGA-liitäntä esityslaitteessa			

- DVI-liitäntä			
- HDMI-liitäntä			
Näyttölaitteella suunniteltu ympärivuorokautiseen käyttöön			
Näyttölaitteiden tarjonnassa monen eri kokoluokan näyttöjä			
Järjestelmän toimivuus säilyy verkkokatkoksen aikana			
Toiminto Automaattiseen vastaanottimien sammutukseen ja käynnistykseen näyttölaitteen herätilasta			
Esityslaite toimii myös palvelimena käytettävälle materiaalille			
Vaatii erillisen palvelimen sisällölle			
Virransäästö toiminto, kun järjestelmää ei tarvita (esim. näyttölaitteille)			
Ajastettava järjestelmän sammutus ja käynnistys			
4. Hallinta-ohjelmiston ominaisuudet			
Monen eri sisällön yhdistäminen yhteen näkymään			
Sisällön hallintaohjelmiston käyttöliittymä on helppokäyttöinen ja valikoiden toiminnot johdomukaisia			
Sisällön päivittäminen tapahtuu realiajassa			
Sisällön päivittäminen info-tv:lle yksinkertaista			
Sisällön kopioiminen muista ohjelmistoista (esim. MS Office)			
Sisältöä pystytään päivittämään järjestelmässä etänä web-sovelluksen kautta			
- Vain sisäverkossa			
- Myös Leppävaaran ulkopuolelta			
Internet sivuja voidaan linkittää sisällöksi järjestelmään			
Sisältöä voidaan esittää bannereissa			
Mukana valmiita sivupohjia joita voidaan muokata ja hallita järjestelmässä			
Mahdollista luoda omia esityspohjia myöhempää käyttöä varten			
Mallipohjien sisältö kentiä muokkaaminen (esim. kenttien koko ja lukumäärä)			
Mahdollista ajastaa esitettävää sisältöä myöhemmälle ajankohdalle			

Ohjelmistossa esikatselutila, jolla voidaan tarkistaa miltä julkaistava sisältö näyttää ennen lopullista hyväksyntää			
Hallinto-ohjelmassa on oma sisäinen ohje-toiminto, joka auttaa ohjelman omaisuuksien esittelyssä			
Järjestelmässä toiminto hätätilanteesta tiedottamiseksi			
Hallintaohjelmistossa on mm. seuraavien toimintojen hallinta			
- Käyttäjähallinta			
- Sivupohjien hallinta			
Käyttäjähallinnassa tunnuksia voidaan luoda ja poistaa tilapäisesti käytöstä järjestelmästä			
Käyttäjaoikeuksien rajaaminen sisältöön (esim. käyttö-, muutos- ja lukuoikeudet			
Eri oikeustasoja tunnusten välillä (esim. Järjestelmänvalvoja, pääkäyttäjä ja käyttäjä)			
Voidaan luoda erilaisia käyttäjäryhmiä, joilla oikeus muokata omaa ryhmäkohtaista osiota (esim. ravintola- ja hallintopalvelu-ryhmä)			
5. Palvelut, huolto ja kustannukset			
Hankintaan kuuluu pääkäyttäjien kouluttaminen			
Puhelin tuki virka- tai muuna aikana			
Vuosittaisia järjestelmäpäivityksiä, vähintään yksi per vuosi			
Ohjelmavirheiden ja -puutteiden korjaaminen			
Hankinnassa vain leasing-optio			
Järjestelmä laitteineen jää koulun omistukseen			
Elinkaarituki vähintään kolmeksi vuodeksi			
Pystytään tarjoamaan keskitetty laitetuki yhdestä paikasta tai yhdeltä taholta			
Huoltoajat kello 8-16 välisenä aikana			
Vuosittaisia lisenssimaksut järjestelmästä tai sen osista			
Järjestelmäpäivityksiä ilman ylimääräisiä kuluja			